

Ausschreibung

einer Studie

„reFuels – exemplarische Business Case Analysen“

Auftraggeber

Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg (VM)

Dorotheenstraße 8

70173 Stuttgart

20.01.2021

Inhaltsverzeichnis

Teil A: Allgemeine Grundsätze der Ausschreibung	4
1. Grundlagen der Ausschreibung	4
1.1 Auftraggeber	4
1.2 Vergabestelle	4
2. Gegenstand und Ziel der Ausschreibung	4
2.1 Ausgeschriebene Leistung	4
2.2 Losbildung	4
2.3 Zeit / Ort	5
2.4 Vergütung	5
2.5 Vertragsbedingungen	5
3. Ausschreibungsbedingungen	5
3.1 Grundlagen	5
3.2 Bestimmung über die Einsendung und Abgabe der Angebote	6
3.3 Mitteilung von Unklarheiten in den Verdingungsunterlagen	6
3.4 Zuschlagskriterien	7
3.5 Nebenangebote	7
3.6 Erstattung von Aufwendungen	7
4. Formale Anforderungen an die Angebote	7
4.1 Abgabe in deutscher Sprache	7
4.2 Notwendiger Angebotsinhalt (Liste der vorzulegenden Unterlagen)	7
4.3 Vollständigkeit des Angebotes	9
4.4 Bindefrist	9
4.5 Unzulässige Wettbewerbsbeschränkungen	9
5. Anforderungen an den Bieter, Nachweis der Eignung	9
5.1 Ausschlussgründe	9
5.2 Finanzielle und wirtschaftliche Leistungsfähigkeit	10
5.3 Fachkunde, Leistungsfähigkeit, Erfahrung und Zuverlässigkeit	10
5.4 Bietergemeinschaften	10
5.5 Subunternehmer	10
5.6 Nachweise	11
Teil B: Leistungsbeschreibung	12
6. Ausgangslage	12
7. Arbeitspakete	12
7.1 Grundsätzliche Logik bei Business Case Analysen	12
7.2 Einfluss des regulatorischen Rahmens auf die Kosten	13
7.3 Kostenseitige Fragestellungen	14
7.4 Erlösseitige Fragestellungen	15
7.5 Wirtschaftlichkeitsanalysen	15

7.6	Strategische Auswertung der Analysen	16
7.7	Laufende Beratung zu aktuellen Fragen	16
7.8	Berichte	16
	Anlagenverzeichnis	17

Teil A: Allgemeine Grundsätze der Ausschreibung

1. Grundlagen der Ausschreibung

1.1 Auftraggeber

Auftraggeber (AG) ist das

Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg (VM)
Dorotheenstraße 8
70173 Stuttgart

1.2 Vergabestelle

Vergabestelle ist die NVBW - Nahverkehrsgesellschaft Baden-Württemberg mbH (NVBW). Die NVBW wurde im Jahr 1996 im Zuge der Regionalisierung gegründet. Eigentümer und alleiniger Gesellschafter der NVBW ist das Land Baden-Württemberg. Die NVBW berät und unterstützt das Land Baden-Württemberg, vertreten durch das Ministerium für Verkehr (VM), insbesondere bei der Wahrnehmung seiner Aufgaben als Aufgabenträger und Besteller für den SPNV in Baden-Württemberg. Zudem fungiert die NVBW als Fachstelle für Fuß- und Radverkehrsförderung und innovative Bedienkonzepte. Als Ideengeber und Netzwerkknoten für nachhaltige Mobilität baut die NVBW im Bereich Neue Mobilität die Themenfelder Digitalisierung und Klimaschutz und Mobilität weiter aus. Dabei unterstützt, berät und vernetzt sie Kommunen und Verkehrsverbünde in Innovationsfeldern der Mobilität. Weitere Informationen über die NVBW bietet das Internet unter www.nvbw.de.

Die NVBW handelt im Auftrag des VM und führt die Ausschreibung durch.

2. Gegenstand und Ziel der Ausschreibung

2.1 Ausgeschriebene Leistung

Das Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg (VM) möchte auf dem Weg der nationalen Ausschreibung Angebote für eine Studie reFuels – exemplarische Business Case Analysen einholen, um ergänzend verschiedene ökonomische Fragestellungen des Projektes bezüglich der wichtigen Fragestellungen im Hinblick auf mögliche „Business Cases“ begleitend untersuchen zu lassen.

Die konkreten Anforderungen der zu erbringenden Leistung ergeben sich aus Kap. 6 ff. / Teil B.

2.2 Losbildung

Eine Vergabe in Losen findet nicht statt, da eine Trennung der Leistungsbestandteile inhaltlich und wirtschaftlich nicht durchführbar ist.

2.3 Zeit / Ort

Die Vertragslaufzeit beginnt mit dem Zuschlag, spät. am 01.04.2021, und endet mit der vollständigen Auftragserfüllung, die im Jahr 2021 zu vollbringen ist (Dauer rund 8 Monate).

Ort der Leistungserbringung und Gerichtsstand ist Stuttgart.

2.4 Vergütung

Die Vergütung erfolgt zu dem vereinbarten Entgelt nach Rechnungsstellung. Die Rechnungsstellung kann nur auf Nachweis erfolgen. Die gesetzliche Mehrwertsteuer ist auszuweisen.

Ergänzende Leistungen können nur nach expliziter vorheriger Beauftragung/Freigabe durch den Auftraggeber auf Stunden- bzw. Tagessatzbasis abgerechnet werden.

2.5 Vertragsbedingungen

Der Vertrag kommt mit dem Zuschlag zustande. Vertragsbestandteile werden kumulativ:

- die Ausschreibungsbedingungen aus diesen Verdingungsunterlagen,
- ggfls. nachgelagerte Bieterinformationen
- die Leistungsbeschreibung aus dem Angebot des Bieters und
- die Allgemeinen Vertragsbedingungen für die Ausführung von Leistungen (VOL/B),

Allgemeine Geschäftsbedingungen der Bieter werden nicht akzeptiert und führen zum Ausschluss. Im Zweifel gehen die Anforderungen aus der Ausschreibung den Ausführungen im Angebot vor, sofern nichts gesondert vereinbart wird.

Es gelten die **Besondere Vertragsbedingungen zur Erfüllung der Tariftreue- und Mindestentgeltverpflichtungen nach dem Tariftreue- und Mindestlohngesetz für öffentliche Aufträge in Baden-Württemberg (Landestariftreue- und Mindestlohngesetz - LTMG)** (siehe beiliegend).

3. Ausschreibungsbedingungen

3.1 Grundlagen

Der Auftraggeber geht davon aus, dass der Auftragswert den Schwellenwert für Leistungen nach § 106 GWB **nicht** überschreitet. Die Ausschreibung wird als öffentliche Ausschreibung durchgeführt.

Die Verdingungsunterlagen dürfen nur zur Erstellung eines Angebotes verwendet werden; jede Veröffentlichung (auch auszugsweise) ist ohne die ausdrückliche Genehmigung der ausschreibenden Stelle nicht gestattet.

Der Bieter hat, auch nach Beendigung der Angebotsphase, über die ihm bei seiner Tätigkeit bekannt gewordenen Angelegenheiten des Landes Baden-Württemberg Verschwiegenheit zu wahren. Er hat hierzu auch die bei der Erstellung und Vorbereitung des Angebotes beschäftigten Mitarbeiter zu verpflichten.

Ebenso verpflichtet sich das Land Baden-Württemberg, alle Angebotsunterlagen vertraulich zu behandeln und nicht an Dritte weiterzugeben. Die Regelungen zum Datenschutz sind auf der Webseite der NVBW veröffentlicht.

3.2 Bestimmung über die Einsendung und Abgabe der Angebote

Das Angebot muss vollständig, in deutscher Sprache und von einer zeichnungsberechtigten Person unterschrieben bis zum

Mittwoch, 17.02.2021, 12:00 Uhr

in elektronischer Form bei der

NVBW – Nahverkehrsgesellschaft Baden-Württemberg mbH
Vergabestelle

auf dem Portal von **DTVP** unter **www.dtv.de** mit angegebener Nummer vorliegen.

Angebote, die zu diesem Zeitpunkt nicht in vollständiger Form vorliegen, werden nicht berücksichtigt. Die Öffnung erfolgt am selben Tag bei der NVBW. Bieter sind bei der Öffnung nicht zugelassen.

Die Angebote werden im Rahmen der gesetzlichen Bestimmungen vertraulich behandelt. Die von den Bietern erbetenen personenbedingten Angaben werden im Rahmen des Vergabeverfahrens verarbeitet und gespeichert.

3.3 Mitteilung von Unklarheiten in den Verdingungsunterlagen

Enthalten diese Verdingungsunterlagen nach Auffassung des Bewerbers Unklarheiten, so hat der Bewerber unverzüglich den Auftraggeber vor Angebotsabgabe in ausschließlich schriftlicher Form über das **Portal** darauf hinzuweisen.

Fragen zum Angebot müssen **ausschließlich** schriftlich in deutscher Sprache bis zum

Montag, 08.02.2021, 12:00 Uhr

auf dem Portal von **DTVP** unter **www.dtv.de** mit angegebener Nummer eingereicht werden.

Die Antworten werden ebenfalls schriftlich gegeben. Sowohl Fragen als auch Antworten werden, soweit sie von allgemeinem Interesse sind, in anonymisierter Form an alle Bewerber bekannt gegeben. Die Bieter müssen sich fortlaufend und eigeninitiativ über neue Informationen durch Besuch der Webseite unterrichten.

3.4 Zuschlagskriterien

Der Zuschlag wird auf das unter Berücksichtigung aller Umstände wirtschaftlichste Angebot erteilt. Der niedrigste Angebotspreis allein ist nicht entscheidend. Die Bewertung erfolgt anhand folgender Zuschlagskriterien:

1. Preis 50 %

Die Preisbewertung erfolgt wie folgt: Es wird der Mittelwert aller Angebote ermittelt. Dieser Mittelwert erhält die halbe Punktzahl. 0 Punkte erhält ein fiktives Angebot mit dem 1,5-fachen des Mittelwertes. Die volle Punktzahl erhält ein fiktives Angebot mit dem 0,5-fachen Preis des Mittelwertes. Alle Angebote mit darüber oder darunter liegenden Preisen erhalten ebenfalls 0 bzw. alle Punkte. Die Punkteermittlung für die dazwischen liegenden Preise erfolgt über eine lineare Interpolation gerundet auf volle Punktzahl.

2. Qualität des Angebotes (inhaltlich, organisatorisch) 50 %

Konzept zur Studienerstellung (wissenschaftliche Ausarbeitung)	25 %
Projektsteuerung, Darstellung der organisatorischen Abwicklung der Arbeiten im Projekt	25 %

3.5 Nebenangebote

Nebenangebote sind nicht zulässig.

3.6 Erstattung von Aufwendungen

Aufwendungen, die bei der Angebotserstellung und im weiteren Verlauf des Ausschreibungsvorgangs entstehen, werden nicht erstattet.

4. Formale Anforderungen an die Angebote

4.1 Abgabe in deutscher Sprache

Das Angebot ist in allen seinen Bestandteilen, inklusive aller geforderten Nachweise und Erklärungen, in deutscher Sprache abzufassen. Ausländische Schriften müssen neben dem Original auch eine deutsche Übersetzung der Nachweise und Erklärungen beilegen. Hierfür entstehende Kosten sind vom Bieter zu tragen. Die Bieter tragen die Verantwortung für die korrekte Übersetzung der eingereichten Nachweise und Erklärungen.

4.2 Notwendiger Angebotsinhalt (Liste der vorzulegenden Unterlagen)

Das Angebot muss folgenden Inhalt umfassen, dabei ist die nachfolgende Gliederung im Angebot einzuhalten:

Teil 1:

- Angebotsschreiben des Bieters mit einer rechtsverbindlichen Unterschrift. Das Angebot einer Bietergemeinschaft muss von allen an der Bietergemeinschaft beteiligten Unternehmen rechtsverbindlich unterschrieben sein. Fehlt die Unterschrift eines Mitgliedes, so liegt kein rechtsverbindliches Angebot der Bietergemeinschaft vor. Das Angebot ist in einem solchen Fall von der Wertung auszuschließen. Kommt jedoch einem Mitglied aufgrund eines rechtsgültigen Gesellschaftsvertrages zum Zeitpunkt der Angebotseröffnung Alleingeschäftsführerbefugnis zu oder ist er aufgrund entsprechender Erklärung aller Bieter für alle bevollmächtigt, so genügt die Unterschrift dieses Mitglieds. Die Alleingeschäftsführerbefugnis ist in diesem Fall nachzuweisen.
- Benennung eines verantwortlichen Ansprechpartners für das Vergabeverfahren (Name, Anschrift, Telefonnummer und Email-Adresse) gemäß Anlage.
- Bestätigung der Bindefrist gemäß Anlage.
- Erklärung des Bieters gemäß Anlage, dass sein Angebot in allen Punkten den Forderungen der Leistungsbeschreibung entspricht und die Regelungen dieser Verdingungsunterlagen von ihm uneingeschränkt akzeptiert werden.
- Eine Erklärung des Bieters gemäß Anlage, dass er sich zur Einhaltung allgemeiner Verschwiegenheit und Vertraulichkeit hinsichtlich der durch die Leistungserbringung erworbenen Informationen verpflichtet.
- Eine Erklärung des Bieters gemäß Anlage, dass er mit Erhalt der vereinbarten Vergütung alle Urheberrechte aus der erbrachten Leistung und die Nutzungsrechte daran an das Verkehrsministerium überträgt.
- Abgabe einer Mindestentgelterklärung gem. § 4 Abs. 1 Landestariftreue- und Mindestlohngesetz Baden-Württemberg (LTMG), gemäß Anlage, ggf. von jedem Mitglied der Bietergemeinschaft und von Subunternehmern.

Teil 2: Nachweis der Eignung

- Eigenerklärungen, wie im Einzelnen in Teil A Kapitel 5.1 bis 5.6 gefordert (beachte Anlage).
- Geschäftsbericht des letzten Kalender- oder Wirtschaftsjahres, vgl. Teil A Kap. 5.2.
- Zu erbringende Nachweise über die Referenzen, vgl. Teil A Kap. 5.3.

Teil 3: Leistung

- Benennung eines verantwortlichen Ansprechpartners und der für die Projektleitung vorgesehenen Person (inkl. einer Übersicht über berufliche und fachliche Erfahrungen).

- Der Auftraggeber wird gebeten, ein **Angebot** abzugeben. **Erläuterungen zum Angebot:** Der Bieter soll die angebotene Leistung gemäß Teil B erläutern. Diese wird qualitativ bewertet, vgl. Kap. 3.4.
- **Kalkulationsblatt:** Die Verwendung des beigefügten Kalkulationsblattes ist zwingend. Die dargelegten Arbeitspakete sind Kalkulationsgrundlage, um die Leistungen der Bieter vergleichen zu können. Die Bieter tragen ihr Angebot daher bitte in das beigefügte Kalkulationsblatt ein. Außerdem sind im Kalkulationsblatt die Kosten für optionale Zusatzleistungen einzutragen.
- Die Stunden- und Tagessätze des Bieters sind dazu – vorsorglich – anzugeben.
- Alle Preise sind netto in Euro anzugeben.

4.3 Vollständigkeit des Angebotes

Das Angebot muss vollständig sein; unvollständige Angebote können ausgeschlossen werden. Das Angebot muss die Preise und die in den Verdingungsunterlagen geforderten Erklärungen, Nachweise und Angaben (erforderlichenfalls mit den deutschen Übersetzungen) enthalten. Fehlende oder unvollständige Nachweise und Erklärungen können zum Ausschluss vom Vergabeverfahren führen.

Änderungen des Bieters an seinen Eintragungen müssen zweifelsfrei sein. Alle Eintragungen müssen dokumentenecht sein. Änderungen an den Verdingungsunterlagen sind unzulässig.

4.4 Bindefrist

Die Bindefrist läuft bis **20.03.2021**. Bis zum Ablauf dieses Datums ist der Bieter an sein Angebot gebunden.

4.5 Unzulässige Wettbewerbsbeschränkungen

Angebote von Bietergemeinschaften, die sich im Zusammenhang mit diesem Vergabeverfahren an einer unzulässigen Wettbewerbsbeschränkung beteiligen, werden ausgeschlossen.

5. Anforderungen an den Bieter, Nachweis der Eignung

5.1 Ausschlussgründe

Zur Prüfung der Eignung muss der Bieter gemäß Anlage erklären, ob die unter §§ 123 und 124 GWB genannten Fälle auf ihn zutreffen und inwiefern eine Selbstreinigung nach § 125 GWB vorliegt. Der Auftraggeber kann hierzu geeignete Nachweise nachfordern.

Des Weiteren können Bieter ausgeschlossen werden, die im Vergabeverfahren vorsätzlich unzutreffende Erklärungen in Bezug auf ihre Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit abgegeben haben.

Von der Teilnahme am Vergabeverfahren werden Bieter ausgeschlossen, die aufgrund eines der in Artikel 57 Absatz 1 der Richtlinie 2014/24/EU genannten Gründe rechtskräftig verurteilt worden sind.

5.2 Finanzielle und wirtschaftliche Leistungsfähigkeit

Zur Beurteilung der finanziellen und wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit des Bieters hat dieser den Geschäftsbericht des letzten Kalender- oder Wirtschaftsjahres, aus dem auch die Eigentums- und Gesellschaftsverhältnisse hervorgehen. Falls durch einen Bieter kein eigener Geschäftsbericht herausgegeben wird, ist die Vorlage des Jahresabschlusses (Bilanz, Gewinn- und Verlustrechnung und ggf. des Lageberichts) sowie eine Erklärung über die aktuellen Eigentums- und Gesellschaftsverhältnisse ausreichend. Diese Unterlagen sind zwingend für das letzte abgeschlossene Geschäftsjahr vorzulegen.

5.3 Fachkunde, Leistungsfähigkeit, Erfahrung und Zuverlässigkeit

Zur Beurteilung der für die Durchführung der ausgeschriebenen Leistung erforderlichen Fachkunde, Leistungsfähigkeit, Erfahrung und Zuverlässigkeit sind vom Bieter Referenzen über bisher erbrachte Leistungen vorzulegen.

5.4 Bietergemeinschaften

Geben mehrere Unternehmen ein gemeinschaftliches Angebot ab, so hat die Bietergemeinschaft in ihrem Angebot eine von allen Mitgliedern unterschriebene Erklärung abzugeben. In dieser Erklärung muss die Bildung einer Bietergemeinschaft im Auftragsfall organisatorisch geregelt sein. Darüber hinaus sind alle Mitglieder der Bietergemeinschaft aufzuführen und der für die Durchführung des Vertrages bevollmächtigte Vertreter zu benennen. Die entsprechende Vollmacht ist dem Angebot beizufügen. Darüber hinaus ist zu erklären, dass alle Mitglieder als Gesamtschuldner haften.

Die oben genannten Nachweise müssen für jedes Mitglied einer Bietergemeinschaft vorgelegt werden. Bei der Beurteilung der Eignung einer Bietergemeinschaft wird die Bietergemeinschaft als Ganzes beurteilt. Die Bildung von Bietergemeinschaft nach Angebotsabgabe ist unzulässig.

5.5 Subunternehmer

Der Auftragnehmer ist berechtigt, Teile der Leistung durch Dritte (Subunternehmer) erbringen zu lassen. Der Auftragnehmer hat daher in seinem Angebot Art und Umfang der Leistungen

anzugeben, die er an Subunternehmer übertragen will. Die Subunternehmer sind zu benennen bzw. bekannt zu geben.

Die Beauftragung von Subunternehmer nach Zuschlagserteilung ist nur nach schriftlicher Zustimmung des Auftraggebers zulässig. Der Auftragnehmer ist verpflichtet, bei der Weitergabe von Leistungen an Unterauftragnehmer nach den allgemeinen Wettbewerbsgrundsätzen zu verfahren.

Unternehmen, die sich mehrfach – sei es als einzelnes Unternehmen, Mitglied einer Bietergemeinschaft oder Nachunternehmer – an diesem Vergabeverfahren beteiligen, können wegen Verstoßes gegen das Wettbewerbsprinzip ausgeschlossen werden.

5.6 Nachweise

Der Auftraggeber behält sich vor, die bei Abgabe des Angebots nicht vorliegenden bzw. nicht den Anforderungen entsprechenden Dokumente zum Nachweis der Eignung nach Kapitel 5.1 bis 5.5 unter Fristsetzung von den Bietern nachzufordern. Sollte ein Bieter der Nachforderung nicht fristgerecht nachkommen, kann dieser Bieter vom weiteren Verfahren ausgeschlossen werden.

Teil B: Leistungsbeschreibung

6. Ausgangslage

In Baden-Württemberg wird die Erzeugung alternativer Kraftstoffe unter dem Überbegriff „Renewable Energy Fuels (reFuels)“ geführt. Damit sind Kraftstoffe definiert, die auf der Grundlage von Erneuerbaren Energien hergestellt werden. Diese sind aus Landessicht notwendig zum Erreichen der Klimaziele im Verkehrssektor. Aus einem ersten Projekt im Rahmen des Strategiedialogs Automobilwirtschaft BW (SDA) im Jahr 2018 ist ein Programm im Ministerium für Verkehr mit abteilungs- und ressortübergreifenden Aufgaben geworden. Das Programm „reFuels“ erreicht Ende 2020 eine neue Phase: Nachdem das Karlsruher Institut für Technologie die Bereitstellung regenerativ erzeugter Kraftstoffe (Benzin und Diesel) im Projekt „reFuels - Kraftstoffe neu denken“ näher untersucht hat, soll nun das Projekt reFuels“ operativ weiter vorangetrieben werden. Hierzu hat das Verkehrsministerium BW ein Projekt zur „Wissenschaftlichen Begleitung der strategischen Weiterentwicklung im Projekt reFuels“ vergeben. Hier wird derzeit eine „Roadmap für reFuels“ für Baden-Württemberg erstellt.

Das Ministerium für Verkehr möchte nun ergänzend verschiedene ökonomische Fragestellungen des Projektes bezüglich der wichtigen Fragestellungen im Hinblick auf mögliche „Business Cases“ begleitend untersuchen zu lassen.

Wichtige Ansatzpunkte der Untersuchung werden in folgenden Herangehensweisen gesehen:

7. Arbeitspakete

7.1 Grundsätzliche Logik bei Business Case Analysen

Die Wirtschaftlichkeit bzw. der „Business Case“ von reFuels und hierbei insbesondere synthetischer alternativer Kraftstoffe (Kerosin, Benzin, Diesel etc.) und verschiedene Verfügbarkeit von EE und Kosten EE (Baden-Württemberg/Deutschland, Südeuropa und Nordafrika) und ergibt sich zum einen durch:

- die Kosten, die bei der Herstellung der synthetischen Kraftstoffe entstehen. Diese unterscheiden sich z.B. nach
 - Anlagentechnologien (z.B. Art der Elektrolyse, CO₂-Aufbereitung, Syntheseverfahren, Syntheseeffizienzen und Selektivität einzelner Prozesse)
 - Sicherstellung der geltenden Normen für SAF, Diesel und Benzin-Kraftstoffe
 - Standort der Anlagen (v.a. wegen Volllaststunden von EE, Kosten der C-Quelle und Anbindung an Infrastrukturen)

- Anlagenauslegung und Konfiguration (Größe der Anlagen, technische Konzeption, Abwärmenutzung, ...);
- die Stromgestehungskosten inkl. Anbindung (s.u., z.B. regulatorische Vorgaben zur Direktanbindung, Vorgaben zur Gleichzeitigkeit bei Netzbezug, ...) sowie Steuern und Abgaben (z.B. Netzentgelte, ...)
- den Bereitstellungskosten für den erforderlichen Kohlenstoff; sowie
- die Erlöse der Anlage, die wiederum abhängen
 - vom Wert der grauen Kraftstoffe plus möglicher Kosten für CO₂-Emissionen (Zertifikate); bzw.
 - dem Wert grüner alternativer Kraftstoffe – hierbei v.a. auch in Abhängigkeit von alternativen Biokraftstoffen wie Biokerosin, Biodiesel etc.
 - kombinierte Erlösmöglichkeiten durch Abnahmegarantien bei gleichzeitiger Weitergabe von CO₂-Zertifikaten
 - Erlösmöglichkeiten für Nebenprodukte (Kuppelprodukte) und -dienstleistungen (z.B. Flexibilitätsservices im Strommarkt)

Zur Beurteilung der Wirtschaftlichkeit synthetischer Kraftstoffe sollen deshalb alle mit der Erzeugung und dem Transport der Kraftstoffe verbundenen Kosten (einschließlich Anlagenkosten) mit potenziellen Erlösen verglichen werden.

Weitere spezifische Fragestellungen, die mit den Wirtschaftlichkeitsanalysen verbunden sind, sollen betrachtet werden.

7.2 Einfluss des regulatorischen Rahmens auf die Kosten

Hierunter fallen folgende Fragestellungen:

- Vorgaben aus der „Renewable Energy Directive“/ RED II für die Herstellung grüner Kraftstoffe wie:
 - Zusätzlichkeit der Erneuerbaren Energien (EE, hier des Stroms)
 - Gleichzeitigkeit der EE-Erzeugung mit Wasserstoff-Produktion (H₂) und
 - Räumliche Korrelation.
- Mögliche zusätzliche Vorgaben aus zukünftigen sonstigen Zertifizierungssystemen;
- Ausnahmeregelungen für Steuern/Abgaben/Umlagen;
- Mögliche Änderungen auf europäischer Ebene, z.B. durch den Green Deal und die Revision der RED II und ReFuel EU Aviation
- Qualitative Einschätzungen hierzu sind kurzfristig zu liefern, um noch in die laufenden Verfahren eingebracht werden zu können (s. AP 7, laufende Beratung).

7.3 Kostenseitige Fragestellungen

Hierbei soll für eine Auswahl von Produkten (Fokus: Verkehrssektor essentielle Produkte, wie Benzin/Diesel, Kerosin, H₂, ggf. Ammoniak, Methanol,) folgendes untersucht werden:

- Welche Investitions- und Betriebskosten gehen realistischerweise in die Wirtschaftlichkeitsberechnungen ein?
- Wie unterscheiden sich die Investitions-/Betriebskosten bei unterschiedlichen Prozessen (z.B. Fischer-Tropsch vs. PtL-Route über Methanolsynthese (die z.B. wiederum ein- oder zweistufig ausgelegt werden kann))? Welche Synergieeffekte bzw. Kostensenkungsmöglichkeiten ergeben sich durch „Clustering“ der Anlagen?
- Wie unterscheiden sich die Investitions-/Betriebskosten bei unterschiedlichen Spezifikationen der hergestellten Zwischen- und Endprodukte? (z.B. unterschiedlicher Mix der Produkte aus dem Fischer-Tropsch Prozess)
- Wie unterscheiden sich die Investitions-/Betriebskosten bei unterschiedlichen Größen der Anlagen?
- Wie ist kostenseitig mit Kuppelprodukten (Wachse, Sauerstoff, Abwärme) umzugehen?
- Welche Kosten sind für die Bereitstellung von Kohlenstoff anzusetzen?
- Wie entwickeln sich die Investitions-/Betriebskosten über die Zeit, d.h. welche Rolle spielt der Investitionszeitpunkt? (z.B. höhere Kosten bei den ersten Projekten gegenüber späteren Projekten, die den technischen Fortschritt nutzen und günstiger anbieten können; staatlicher Ausgleich)
- Welchen Einfluss hat der Standort der Erneuerbaren und der Weiterverarbeitungsanlagen auf die Wirtschaftlichkeit der Projekte? (Analyse von ausgewählten und repräsentativen Standorten bspw. 3 bis 4 Regionen Baden-Württemberg, Nordafrika, Argentinien/Patagonien)
- Welchen Einfluss hat das Modell des Imports einer synthetischen grünen Zwischenproduktes (Fischer-Tropsch-Öl oder Methanol) auf die Kosten der Herstellung von synthetischen Kraftstoffen.
- Welche Rolle spielen Transportkosten in Abhängigkeit von unterschiedlichen Transportvarianten? Einfluss der Infrastrukturen auf Transportkosten durch Nutzung bestehender oder neu zu schaffender risikoreicherer Infrastrukturen?

In Hinblick auf die technischen Investitions- und Betriebskosten liegen bereits Vorarbeiten beim KIT und der Mineralölraffinerie Karlsruhe (MiRO) vor, die bei den Business Case Analysen herangezogen werden können. Allerdings haben auch standortabhängige Kostentreiber sowie regulatorische Faktoren einen äußerst starken Einfluss auf die Wirtschaftlichkeit der Anlagen und sollten deshalb eingehend untersucht werden.

7.4 Erlösseitige Fragestellungen

Hier soll der Schwerpunkt für die ausgewählten Produkte (wie bei Punkt 3) und mit Fokus v.a. auf den Verkehrssektor auf folgenden Fragen liegen:

- Welche Erlöse können auf dem „grauen“ Energiemarkt für die verschiedenen synthetisch hergestellten Produkte erzielt werden? (Referenz ohne „grünen Wert“).
- Welche Zahlungsbereitschaft könnten Energieabnehmer im Verkehrssektor auch ohne weitere regulatorische Vorgaben für die einzelnen Produkte haben? (in Analogie z.B. zu Grünstromzertifikaten, die außerhalb des EEG gehandelt werden)
- Wie ist erlösseitig hier mit synthetischen Kraftstoffen als Kuppelprodukten (Wachse, Sauerstoff, Abwärme) umzugehen?
- Welche Erlösmöglichkeiten ergeben sich durch sonstige Vermarktungsoptionen, wie z.B. die Vermarktung von Flexibilität am Strommarkt?
- Welche Anreizwirkung ergeben sich durch übergeordnete klimapolitische Instrumente im Verkehrssektor wie z.B. das BEHG? Mögliche Reform des Steuersystems?
- Welche Erlösmöglichkeiten ergeben sich heute bzw. zukünftig aus sektorspezifischen Regulierungen und Förderungen, wie z.B.
 - THG-Quote im Kraftstoffbereich?
 - Mögliche Anrechnung grüner synthetischer Kraftstoffe für Flottenziele der OEM;
 - Staatliche Quote für grünes synthetisches Kerosin, bzw. freiwillige Grünquoten (z.B. CORSIA für den Flugverkehr)?;

Die Wirtschaftlichkeit von Investitionen in PtX Anlagen und damit der gesamte Markthochlauf der Industrie wird entscheidend vom regulatorischen Rahmen für den „grünen Wert“ der verschiedenen PtX Produkte abhängen. Hierbei ist auch das Zusammenspiel der Instrumente von erheblicher Bedeutung.

7.5 Wirtschaftlichkeitsanalysen

Die Erlöse und Kosten sind für die ausgewählten Produkte in einem Wirtschaftlichkeitsmodell zusammen zu fassen. Hierbei sollen zwei Ansätze unterschieden werden:

- **Durchschnittskostenmodell:** Als zentrales Berechnungsmodell sollen die durchschnittlichen Kosten der Erlöse der verschiedenen synthetischen Produkte für Investitionen zu bestimmten Zeitpunkten (z.B. 2025, 2030, 2035 etc.) gegenübergestellt und z.B. mit den grauen Alternativen verglichen werden (in €/MWh). Daraus soll z.B. erkennbar sein, wann die Produkte unter welchen Bedingungen grundsätzlich marktfähig sein könnten.
- **Investitionskostenmodell:** Zur Illustration möglicher Subventionsbedarfe sollen für ausgewählte Fälle Erlöse und Kosten in einem Investitionskostenmodell zusammengeführt

werden. Daraus sollen der erwartete Gewinn bzw. Kostenunterdeckungen zum Investitionszeitpunkt erkennbar sein.

Die Wirtschaftlichkeitsberechnungen hängen – neben den möglichen Bandbreiten für die Kosten- und Erlösparameter - von einer Reihe von Parametern ab, für die es unterschiedliche Angaben gibt, wie z.B. Lebensdauern der Anlagen oder Zinssätze.

Für die unterschiedlichen Kosten-/Erlösparameter sowie für Zinssätze/Lebensdauern etc. sollten entsprechende Szenarien berechnet werden.

7.6 Strategische Auswertung der Analysen

Auf Basis der Berechnungen und der Auswertung der Ergebnisse sollen folgende strategische Fragen beantwortet werden:

- Welche der ausgewählten Produkte werden ggf. zu welchem Zeitpunkt in welchen Märkten wirtschaftlich, wie hoch sind mögliche Lücken in den Deckungsbeiträgen bei früheren Investitionszeitpunkten für die verschiedenen Produkte?
- Welche Anlagenauslegung Kosten/Nutzen möglicher Größenskalierungen (z.B. bezüglich Größe) und ggf. welcher Produktmix sollten prioritär verfolgt werden?
- Mit welchen regionalen Schwerpunkten ist bei der Herstellung synthetischer Kraftstoffe (zu welchem Zeitpunkt) zu rechnen? Was heißt dies für strategische Kooperationen?
- In welcher Richtung sollte der Markt- und Regulierungsrahmen im Verkehrssektor fortentwickelt werden, um die Wirtschaftlichkeit der Investitionen zu stützen und den Anlagenbau anzureizen?

7.7 Laufende Beratung zu aktuellen Fragen

Wir erwarten vom Auftragnehmer regelmäßige ad hoc-Beratung der Hauspitze – rd. 10 Tage zu zweiaktuellen Fragen, z.B. des deutschen und europäischen Markt- und Regulierungsrahmens, u.a. RED II und deren Revision. Ein mögliches Thema wäre hierbei z.B. eine Kurzanalyse des Staatssekretärs-Kompromiss zur RED II Umsetzung in Deutschland vom Dezember 2020.

Für die laufende Beratung soll ein Zeitbudget von 5 Tagen reserviert werden.

7.8 Berichte

Zur Dokumentation soll ein schriftlicher, in elektronischer Form übergeben, Abschlussbericht über das Projekt erstellt werden. Dieser umfasst einen schriftlichen Kurz-Bericht (20 Seiten) und eine Langfassung (max. 50 Seiten) zu AP 1 bis 6. Im Rahmen der laufenden Beratung (AP 7) sollen zuzüglich 2 Kurzpapiere erstellt werden.

Anlagenverzeichnis

- | | |
|----------------|--|
| Anlage 1 | Kalkulationsblatt
(siehe unten) |
| Anlage 2 und 3 | Besondere Vertragsbedingungen und Muster für Tariftreueerklärung
(siehe gesondert bei Vordrucken) |
| Anlage 4 | Vordruck für Erklärungen in Vergabeverfahren
(Kapitel 4.2 Teil 1 und Kapitel 5.1)
(siehe gesondert bei Vordrucken) |

Anlage 1

Kalkulationsblatt

für das Angebot über die Studie „reFuels – exemplarische Business Case Analysen“

Ich/wir bieten die Ausführung der beschriebenen Leistungen zu den von mir/uns im nachfolgenden Kalkulationsblatt eingesetzten **Netto-Preisen** wie folgt an:

Arbeitspaket	Personal-kosten in €	Sach-/Neben-kosten in €	Gesamt-kosten in €
AP 1: Grundsätzliche Logik bei Business Case Analysen			
AP 2: Einfluss des regulatorischen Rahmens auf die Kosten			
AP 3: Kostenseitige Fragestellungen			
AP 4: Erlösseitige Fragestellungen			
AP 5: Wirtschaftlichkeitsanalysen			
AP 6: Strategische Auswertung der Analysen			
AP 7: Laufende Beratung zu aktuellen Fragen			
AP 8: Berichtspflicht(en)			
Endsumme netto (Summe Arbeitspakete)			

Optional: Ggf. sind ungeplante Zusatzleistungen erforderlich. Hierzu sollen vorsorglich die Stundensätze angegeben werden:

Kostenabfrage Zusatzleistungen	Personal-kosten in €	Neben-kosten in €	Gesamt-kosten in €
Stundensatz 1			
Stundensatz 2			

Ort, Datum und rechtsverbindliche Unterschrift (inkl. Name in Klarschrift) des Bieters/ der Bietergemeinschaft